Lane Medical Libra

# Über Speichelsteine.

---

**Inaugural-Dissertation**

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medizin und Chirurgie,

welche

mit Genehmigung der hohen medicinischen Fakultät

der

vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

zugeich mit den Thesen

**Freitag den 13. November 1896, Mittags 12 Uhr**

öffentlich verteidigen wird

Friedrich Wenzel

aus Fulda i. H.

---

Referent: Herr Prof. Dr. v. Bramann.

Opponenten:
Herr Dr. med. Bruno Oertel.
Herr Dr. med. Friedrich Sichler.

**Halle a. S.**
Hofbuchdruckerei von C. A. Kaemmerer & Co.
1896.

Imprimatur

Prof. Dr. **Harnack**

h. t. Decanus.

Seiner lieben Mutter

in Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153703_0361

Während die Concrementbildungen in der Gallenblase, dem Nierenbecken und der Harnblase eine ziemlich häufige Erkrankung des menschlichen Körpers darstellen, begegnen wir der Steinbildung in den Speicheldrüsen weit seltener. Zwei Fälle von Speichelsteinen, welche kürzlich innerhalb weniger Wochen in der hiesigen chirurgischen Universitäts-Klinik zur Beobachtung und Behandlung kamen und mir durch die Güte meines hochverehrten Lehrers, des Herrn Prof. Dr. v. Bramann, zur Verfügung gestellt wurden, gaben die Veranlassung zu nachfolgender Arbeit; die betreffenden Krankengeschichten schicke ich daher voran:

Fall I.

K. L., Fabrikarbeiter aus Teutschenthal.

Der 57jährige Patient will aus völlig gesunder Familie stammen; in den Jahren 1871 und 1872 hat er an Rheumatismus gelitten, welcher seit dieser Zeit sich noch mehrmals wiederholt hat. Vor einem Jahr will der Patient die Kopfrose gehabt haben.

Seit mehreren Jahren hat er die Schwellung unter dem linken Kieferwinkel bemerkt; desgleichen besteht nach seiner Angabe die Geschwulst am rechten Kieferwinkel schon seit ca. 3 Jahren, welche häufig beim Essen zu krampfartigen Schmerzen im Unterkiefer führte. Vor etwa einem halben Jahr brach dem Patienten beim Essen die Krone des ersten rechten unteren Molarzahnes ab; seitdem hat er an diesem Zahn stets Schmerzen beim Essen, die seit 14 Tagen sehr

heftig geworden sind. Gleichzeitig soll die bis dahin nur halbwallnussgrosse Schwellung unter der rechten Unterkieferhälfte bis zu der jetzigen Grösse gewachsen sein.

Status praesens. 10. I. 96.

Bei dem leidlich kräftigen Patienten bemerkt man unter der hinteren Hälfte des rechten horizontalen Kieferastes eine mehr als hühnereigrosse Geschwulst, von der sich die unveränderte Haut gut abheben lässt. Die Geschwulst hat eine ovale Form, eine fast glatte Oberfläche und fühlt sich knorpelhart an. Gegen den Unterkiefer lässt sie sich verschieben, desgleichen gegen die hinter ihr gelegenen Teile: Trachea, Zungenbein, Mundboden.

Im rechten Ductus Warthonianus fühlt man, da wo er unter die Mundschleimhaut tritt, einen bohnengrossen, härteren Körper liegen. Die Öffnung des Ductus ist erweitert; es entleert sich aus ihr bei Druck auf die oben beschriebene Geschwulst eine eiterähnliche Flüssigkeit.

Am vorderen Rand des linken Musculus sternocleidomastoideus findet sich eine etwa kleinpflaumengrosse Geschwulst in der Gabelung der Carotis, deren Verlauf die Geschwulst parallel liegt; die Haut darüber ist abhebbar. Durch Druck gegen die Wirbelsäule hin, lässt sich die Geschwulst scheinbar zum Verschwinden bringen.

Diagnose: Auf Grund des objektiven Befundes wurde die Diagnose auf Speichelstein und Entzündung der rechten Submaxillardrüse gestellt.

Gleichzeitig besteht eine Gefässgeschwulst der linken Glandula carotica.

19. I. Die Geschwulst der rechten Glandula submaxillaris hat sich auf die Hälfte verkleinert.

20. I. Operation. Narkose. Asepsis.

Durch einen parallel und dicht unterhalb des rechten, horizontalen Kieferastes angelegten Schnittes wird die Glandula submaxillaris freigelegt. Dieselbe zeigt ziemlich derbe Verwachsung mit der Umgebung. Sie wird exstirpiert, desgleichen ein Theil ihres Ausführungsganges. Die Wunde wird vollständig durch Naht geschlossen.

28. I. Verbandwechsel: da die Wunde fast vollständig geheilt ist, wird die Mehrzahl der Nähte entfernt.

31. I. Es werden sämtliche Nähte herausgenommen.

5. II. Operation der Geschwulst an der linken Carotisgabelung.

10. II. Patient wird als geheilt entlassen.

Die herausgenommene Drüse ist bedeutend vergrössert, etwa so gross wie ein kleines Hühnerei. Auf dem Querschnitt zeigt sich, dass nur noch wenig Drüsengewebe vorhanden ist; diese Reste sind durch grössere Partieen derben, fibrösen Bindegewebes getrennt. Die nach dem Ductus hin gelegene Hälfte bildet eine Höhle, in welcher von einer derben, bindegewebigen Kapsel eingeschlossen ein ungefähr pflaumengrosser Stein liegt; mehrere kleinere Concremente sind in seiner Umgebung. Die Höhle geht in den erweiterten Ausführungsgang über.

Die mikroskopische Untersuchung der Drüsenreste ergiebt nur noch das Vorhandensein von Embryonalepithelien. Der Unterschied zwischen den Epithelformen der Acini und des Ductus ist kaum mehr erkennbar. Im übrigen besteht die Glandula nur noch aus derbem, straffem, fast kernlosen Bindegewebe.

Der grosse Stein hat eine unregelmässig kegelförmige Gestalt mit abgerundeter Spitze und einer Basis von Fünfpfennigstückgrösse, welche durch mehrere Vertiefungen stark zerklüftet erscheint. Der Stein scheint aus zwei Teilen zusammengesetzt, die sich an der Basis ziemlich genau differenzieren lassen und zwar in einem äusseren Teil, den man als Kegelmantel bezeichnen kann, und einen inneren, den Inhalt desselben.

Der Kegelmantel bedeckt jedoch den Inhalt nicht vollständig, sondern nur zwei Dritteile. Seine Oberfläche ist uneben. Abgesehen von einer unregelmässigen Vertiefung an der Spitze, bemerkt man mehrere seichte Rinnen auf der Oberfläche. Die Färbung ist theils weiss, theils gelblich; daneben finden sich Stellen von mattgrünlichen Aussehen.

Auch der Kegelinhalt zeigt ein unebenes Aussehen; jedoch sind hier die Unebenheiten bedingt durch zahlreiche teils grössere, teils kleinere Prominenzen, welche sich gleichsam zu Conglomeraten vereinigt haben. Auch glatte Parthieen sind hier zu bemerken. Dieselben zeigen fast vollständig eine weisse Farbe, während die warzigen Teile gelblich, schmutzig weiss erscheinen.

Die Grösse der elf übrigen Concremente schwankt zwischen Erbsen- und Stecknadelknopfgrösse. Sie sind sämtlich sehr unregelmässig gestaltet, aber alle von länglicher Form. Die Farbe der grösseren ist gelblich, die der grösseren weiss.

Fall II.

A. H. 43 Jahr alt. Zimmermann.

Patient ist für Tuberkulose erblich belastet; doch will er noch nie ernstlich krank gewesen sein.

Vor etwa 3 Wochen empfand Patient zum ersten Male während des Essens Schmerzen an der rechten Seite der Zunge. Da dieselben jedoch nach dem Essen bald nachliessen, so achtete er nicht darauf. Die Schmerzen kehrten indess häufiger beim Essen wieder und wurden immer heftiger. Infolgedessen fühlte Patient vor einigen Tagen an der schmerzhaften Stelle nach und fand dabei am Boden der Mundhöhle rechterseits eine Anschwellung. Gleichzeitig fiel ihm am rechten Unterkiefer, etwas vor dem Kieferwinkel eine taubeneigrosse Geschwulst auf.

Status praesens:

Bei dem kräftig gebauten, gut genährten Patienten findet sich auf dem Boden der Mundhöhle rechts vom Frenulum lingude eine etwa apfelsinenkerngrosse Geschwulst. Die Geschwulst zeigt deutliche Fluktuation. Bei der Palpation fühlt man in der Mitte der Geschwulst einen kleinen Körper von sehr harter Consistenz. Der Ductus erscheint in seinem Verlauf bis zur Glandula sublingualis etwas verdickt. Letztere ist vergrössert, fühlt sich ziemlich hart an, lässt sich aber gegen die Umgebung gut verschieben. Bei

Druck besteht geringe Schmerzhaftigkeit. Bei der Einführung eines dünnen, filiformen Bougie kann man nur 1 cm weit in den Ductus eindringen; man stösst alsdann auf einen steinharten Widerstand.

Es handelt sich somit offenbar um einen Speichelstein im Ductus Bartholianus.

14. III. Operation:

Der Ductus wird bis zum Sitz des Steines gespalten, und alsdann leicht der Stein entfernt. Es werden zur Nachbehandlung Mundspülungen mit essigsaurer Thonerde 2 % verordnet; gleichzeitig wird der Ductus mehrmals täglich sondiert.

17. III. Die Wunde ist fast vollständig verheilt, der Ductus leicht zu sondieren. Die Glandula sublingualis kaum mehr vergrössert.

20. III. Da die Wunde gut geheilt, der Ductus permeabel, und eine Vergrösserung der Drüse nicht mehr nachweisbar ist, wird der Patient als geheilt entlassen.

Der Stein ist ziemlich regelmässig gestaltet. Seine Form ist länglich, seine Grösse und Gestalt ungefähr die eines halben Dattelkernes. Die Oberfläche zeigt zahlreiche, stecknadelknopfgrosse Hervorragungen. An dem vorderen Ende tritt deutlich eine glatte Rinne hervor. Die Farbe ist annähernd weiss zu nennen.

Ein dritter Fall von Speichelstein wurde im Jahre 1894 in der hiesigen Klinik beobachtet und verdient besonders wegen seines Sitzes hervorgehoben zu werden.

J. W., Stepperin aus Halle a. S. 21 Jahre alt.

Von einer erblichen Belastung ist nichts nachzuweisen; desgleichen ist Patientin früher nicht wesentlich krank gewesen.

Seit etwa einem Jahre hat Patientin von Zeit zu Zeit eine kleine Geschwulst vor dem linken Ohr bemerkt, die aber immer wieder verschwunden ist und ihr keine Beschwerden gemacht hat. Nur hatte sie öfters stechende Schmerzen in der linken Wange. Vor 14 Tagen ist die

Geschwulst wieder aufgetreten und seitdem bis zu ihrer jetzigen Grösse gewachsen.

Status praesens: 15. VIII. 96.

Auf der linken Wange, einen Finger breit vor dem Ohr, dicht unterhalb des Jochbogens bemerkt man eine etwa taubeneigrosse Geschwulst. Die Haut über derselben erscheint unverändert. Die Geschwulst von prall elastischer Consistenz, fluktuiert deutlich. Im vorderen Teil fühlt man einen erbsengrossen Körper von grosser Härte.

Es wird daher die Diagnose auf eine Speichelcyste der Parotis infolge Retention durch einen Speichelstein gestellt.

16. VIII. Operation.

Durch einen Schnitt parallel dem Jochbogen wird die Cyste eröffnet, wobei sich schleimige Flüssigkeit entleert. Der vor dem Ausführungsgang gelegene Stein lässt sich leicht entfernen. Die Wunde wird bis auf eine kleine Öffnung vernäht.

19. VIII. Da die Wunde gut verheilt ist, werden die Nähte entfernt. Die offen gebliebene Stelle granuliert gut.

23. VIII. Patient wird als geheilt entlassen.

Der Stein ist etwas grösser als ein Kirschkern und von rundlicher, abgeplatteter Gestalt. Die Oberfläche ist zum grössten Teil warzig uneben infolge kleiner Prominenzen, die besonders zahlreich und deutlich an der unteren Fläche sind. Dazwischen finden sich auch glatte Teile. Der Rand des Steins zeigt vorn mehrere seichte Einkerbungen. Eine besonders breite Rinne bemerkt man an der unteren Fläche. Der Stein hat ein mattglänzendes, gelblich-weisses Aussehen; rein weiss sind fast sämtliche Prominenzen.

Wenn auch, wie ich schon eingangs erwähnte, wir der Concrementbildung in den Speicheldrüsen, der Sialolithiasis, in der Praxis nur selten begegnen, so haben doch schon die Ärzte des Altertums von ihr Kenntnis gehabt; aber man hat ihr, wie es scheint, niemals ein reges Interesse

entgegengebracht, wohl deshalb, weil dieselbe fast stets ohne stürmische Erscheinungen verläuft und ihre Behandlung auch meistens eine relativ einfache ist. Es ist daher nicht wunderbar, dass man über ihr Zustandekommen ebenso im Unklaren war, wie über die Entstehung der freien Concremente überhaupt. Erst der Aufschwung, den die pathologische Anatomie in den letzten Jahrzehnten genommen hat, führte zu zahlreichen und eingehenden Untersuchungen und Versuchen auch auf diesem Gebiet. „Ihre auffallende Erscheinung", sagt Posner von den freien Concrementen, „der merkwürdige Contrast, in welchem sie gegenüber den uns sonst geläufigen physiologischen und pathologischen Gebilden stehen, forderte zu Erklärungsversuchen heraus. Oft genug sind diese Erklärungen paradox und phantastisch ausgefallen." Aus der Reihe dieser phantastischen Theorieen möchte ich nur die gerade über die Entstehung der Speichelsteine von Stanski aufgestellte erwähnen: er schloss nämlich aus einem Falle, bei welchem er in der Submaxillardrüse 2 rudimentäre Backzähne fand, dass es sich bei allen Speichelsteinen um die Produkte einer dritten Dentition handele.

Besonders waren es nun französische Forscher, welche ihr Interesse der Bildung der Speichelsteine zuwandten; ihren eingehenden und sorgfältigen Untersuchungen ist es dann auch gelungen, in die zahlreichen, bis dahin bestehenden Hypothesen Licht zu bringen. Es sei mir erlaubt, einige derselben hier näher zu erörtern.

Hippokrates, der die Steinbildung in den Speicheldrüsen auch schon kannte, war der Ansicht, dass es sich dabei um gichtische Ablagerung nach Art der Tophi handele. So absurd uns heute diese Erklärung scheinen mag, so hat sie sich doch bis zum Anfang dieses Jahrhunderts erhalten, wo ein Engländer Wright einen Speichelstein beschreibt, der aus Uraten bestanden haben soll. Bis jetzt ist ein zweiter Stein von derselben Zusammensetzung nicht wieder bekannt geworden. Auch findet sich in der ganzen Litteratur, soweit sie mir zur Verfügung stand, bei keinem Falle er-

wähnt, dass die betreffenden Individuen auch anderweitige Symptome von Arthritis urica gezeigt hätten. Umgekehrt ist auch noch kein Fall von Gicht veröffentlicht, bei dem gleichzeitig Sialolithiasis bestanden hätte. Ferner bleibt zu beachten, dass noch nie neben Concrementbildungen in den Speicheldrüsen auch in den anderen Organen, die besonders hierzu neigen, Steine gefunden worden sind.

Einer solchen „diathèse calculaire" haben früher französische Forscher sehr das Wort geredet. Es finden sich unter den von mir aus der Litteratur zusammengestellten Fällen zwei, welche in dieser Hinsicht erwähnenswert sind der eine, von Wyatt Pratt veröffentlichte, betrifft einen 54jährigen Mann mit Phtisis pulmonum, der schon öfters kalkige Concremente aus den Bronchien ausgehustet haben wollte und später zu wiederholten Malen Steine aus dem Ductus Whartonianus entleerte; in dem anderen, von Czygan mitgeteilten Falle, handelt es sich um eine 37jährige Frau, bei der sich zuerst zwei Speichelsteine in der linken und nach fünf Jahren zwei Speichelsteine in der rechten Submaxillardrüse gebildet haben.

Da es sich aber bei beiden Individuen um anamnestische Angaben handelt, und ausserdem eine Untersuchung der fraglichen Concremente nicht vorgenommen wurde, so muss die Richtigkeit derselben dahingestellt bleiben; sie berechtigen uns daher nicht, eine „diathèse calculaire" anzunehmen. Vielmehr sichert die bei fast allen übrigen Fällen gemachte Angabe, dass es sich um sonst gesunde Personen gehandelt habe, sowie die experimentellen Ergebnisse die Annahme, dass wir es bei der Sialolithiasis nicht mit einer Erkrankung des Gesamtorganismus, sondern mit einem rein localen Process zu thun haben, dessen Zustandekommen jedoch an bestimmte Vorgänge innerhalb der Speicheldrüsen und deren Ausführungsgängen gebunden ist.

Immisch, welcher 1860 eine grössere Arbeit über Speichelsteine veröffentlichte, glaubt, dass eine chronische Entzündung des Speichelganges den ersten Anstoss zur

Bildung eines Steines gäbe. Die infolge chronischer Entzündung aufgelockerte und rauh gewordene Schleimhaut soll nach seiner Ansicht eine Verlangsamung des vorbeifliessenden Speichels herbeiführen. Infolgedessen sollen sich an der rauhen Stelle krustenartige Niederschläge bilden, welche dann weiterhin zur Anlagerung von Kalksalzen, Schleim- und Eiterzellen führen. Auf diese Weise müssten dann kanalisierte Steine entstehen. Da mir Immisch's Arbeit nur als Excerpt in „Langenbecks Archiv für klinische Chirurgie" vorlag, so vermag ich leider nicht anzugeben, ob er solche Steine gefunden hat oder, auf Grund welcher Thatsachen er den Beweis für die Richtigkeit seiner Annahme gebracht hat. Den Entstehungsort aller nicht kanalisierten Steine, deren Vorkommen bedeutend seltener sein soll, verlegt er in die Drüse selbst und nimmt als Ursache für das Zustandekommen dieser Steine die Verstopfung eines Drüsenganges an. Unter den etwa 60 Fällen, welche ich aus der Litteratur seit 1860 zusammenstellen konnte, findet sich kein einziger Stein, bei dem gesagt wäre — und sicher wäre eine solche Angabe nicht unterlassen worden —, dass sich in demselben ein Kanal vorgefunden hätte. Dagegen beschreibt Lelong einen Stein, bei dem eine spirale Rinne um die Peripherie des Concrementes lief, welche offenbar dem Abfluss des Speichels gedient hatte.

In ziemlich analoger Weise, wie bei Immisch, ist es auch nach Marcau die Verlangsamung des Speichelstroms innerhalb des Ausführungsganges, welche die Steinbildung herbeiführt. Diese Hemmung kommt nach ihm durch entzündliche Strikturen zustande und hat die Bildung eines Niederschlages zur Folge, der dann die Grundlage d. h. den Kern des späteren Concrementes bildet, indem infolge der fortdauernden Striktur Speichelstauung eintritt, und sich weitere Elemente aus dem gestauten Speichel an den primären Niederschlag anlagern. Marcau sieht jedoch in der Verlangsamung des Speichelflusses nicht die einzige Ursache für die freie Concrementbildung in den Speicheldrüsen, son-

dern er führt noch zwei weitere Momente an, die das Zustandekommen von Speichelsteinen begünstigen sollen, nämlich Fremdkörper und Zahnsteinstückchen, welche vom Munde her in die Ausführungsgänge durch Zufall hineingelangen.

Für die Annahme, dass in die Speichelgänge- und -drüsen gelangte Fremdkörper zur Bildung von Speichelsteinen führen können, spricht ja schon der Umstand, dass wir so oft Gelegenheit haben, den analogen Vorgang in der Harnblase zu beobachten. Denn gerade von den Blasensteinen wissen wir ja, dass sie sich sehr oft um Fremdkörper bilden. Es war daher auch diese Ansicht Mareau's schon vor ihm vertreten worden. Immisch hatte sie wohl nicht von der Hand gewiesen, ihr aber doch keine grosse Bedeutung beigemessen, da er trotz seiner zahlreichen Fälle kein Beispiel für diese Theorie beibringen konnte. Im Gegensatz zu ihm kommt Czygan in seiner Arbeit sogar zu dem Ergebnis, dass durch Fremdkörper am häufigsten der Anstoss zur Bildung von Speichelsteinen gegeben werde. Unter den von mir gesammelten Fällen, fand ich allerdings nur viermal angeführt, dass ein Fremdkörper in dem Stein gefunden sei.

Ein ähnlichen Standpunkt stellt auch die zweite von Mareau zuerst aufgestellte und von Berger und Genzmer weiter ausgebaute Theorie dar, dass die Speichelsteine sich oft um losgebröckelte und in die Ausführungsgänge gelangte Zahnsteinstückchen bilden. Berger führt zur Begründung seiner Ansicht drei Momente an:

1. die grosse Ähnlichkeit, welche zwischen den chemischen Bestandteilen der Speichelsteine und denen des Zahnsteins besteht.

2. das häufigere Vorkommen bei Männern als bei Frauen, welch letztere der Pflege ihrer Zähne mehr Aufmerksamkeit widmen.

3. das auffallend öftere Vorkommen im Ductus Whartonianus gegenüber dem Ductus Stenonianus, welch letz-

terer durch seine Lage weniger günstig für das Eindringen von Zahnstein sei.

Wenn diese Ansicht richtig ist, haben wir es dann aber nicht wieder mit der Concrementbildung um einen Fremdkörper zu thun? Wenn ferner Speichelstein und Zahnstein sich in ihrer chemischen Zusammensetzung sehr ähnlich sind, wird es dann immer möglich sein, das Stückchen Zahnstein, welches die Veranlassung zur Bildung eines Steines gab, in diesem nachzuweisen? Ich glaube, dass auch Czygan diese beiden Punkte im Auge hat, wenn er die These aufstellt, dass Fremdkörper die häufigste Ursache für Speichelsteine sind.

Die Analogie in der chemischen Zusammensetzung der Speichelsteine mit der des Zahnsteins hat dann Tillmanns zu der Annahme veranlasst, dass die Speichelsteine für die Speichelgänge dasselbe seien wie der Zahnstein für die Zähne. Bekannt ist ja, was Tillmanns auch zur Erklärung seiner Ansicht anführt, dass manche Individuen einen sehr kalkhaltigen Speichel secernieren, welcher natürlich die Zahnsteinbildung sehr begünstigt. Während nun normaler Weise diese Niederschläge im Munde erfolgen und sich hier den Zähnen anlagern, sollen sie nach Tillmanns auch schon in den Speicheldrüsen selbst oder deren Ausführungsgängen stattfinden und hier zur Bildung freier Concremente führen können. Ein so normaler Speichel wird aber durch einen starken Kalkgehalt reizend auf die Schleimhaut der Ductus wirken, sodass Entzündungen oder auch Stricturen entstehen, die natürlich wiederum viel leichter bei einem solchen Speichel Niederschläge veranlassen, als wenn derselbe normal ist.

Die Bakteriologie, die in neuester Zeit uns auf allen Gebieten der Medicin so bedeutungsvolle Aufklärungen gebracht hat, hat auch, was die Lehre von der Entstehung der Speichelsteine anbetrifft, zu neuen Theorien geführt. Galippe und Klebs zeigten auf Grund äusserst fleissiger und sorgfältiger Untersuchungen und Experimente, dass die

Speichelsteine sich in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle unter der Einwirkung von Mikroorganismen bilden. Selbst beim gesunden Menschen ist ja die Mundhöhle so reich an den verschiedensten pathogenen Mikroben, dass zwischen dem Zustandekommen der Speichelsteine und den Lebensvorgängen jener niedrigsten Lebewesen ein Zusammenhang sehr gut denkbar ist. Denn erstens ist es höchst wahrscheinlich, dass diese Mikroben von der Mundhöhle aus auch in die Ausführungsgänge der Speicheldrüsen wandern; und ferner ist es ja bekannt, dass durch ihre Anwesenheit es zur Zersetzung des Speichels kommen kann.

Die Resultate, zu denen nun Galippe in seiner Arbeit „Sur la synthèse microbienne du tartre et du calculs salivaires" kam, sind kurz gefasst folgende:

1. „Die in den Concretionen enthaltenen Parasiten existieren nicht accidentell darin, sondern sind Erzeuger des Niederschlages, welcher sie zusammensetzt.

2. Das Skelet dieser Steine besteht aus einem gedrängten Netz von Mikroorganismen, die den Niederschlag der erdigen Salze bedingen.

3. Die Mikroorganismen wechseln mit den einzelnen Stadien der Steine.

4. Dieselben behalten ihre Lebensfähigkeit und können wieder auf Culturen gezüchtet werden.

5. Das Wachstum solcher Steine kann unbegrenzt sein, wenn die konstituierenden Elemente sich in fortgesetzter Form erneuern."

Klebs glaubt nun, dass besonders der Leptotrix buccalis eine Hauptrolle bei der Bildung der Speichelsteine spiele. Er fand nämlich mehrere Steine, welche von Fäden dieses Spaltpilzes durchzogen waren; merkwürdig war allerdings der Umstand, dass diese Steine nur aus kohlensauren Kalk bestanden, was doch, wie wir unten sehen werden, sonst selten ist. Nach Klebs ist der kohlensaure Kalk das Ausscheidungsprodukt, „die biologische Leistung der Mikro-

organismen, deren periodischem Wachstum die Steine ihre Entstehung verdanken."

Man hat nun diese Theorieen von Klebs und Galippe mit den Ansichten der älteren Autoren zu vereinbaren gesucht. Weil man in der Mitte der Speichelsteine öfters ein Conglomerat von Bakterien fand, kam man zu der Annahme, dass man es doch nur mit Inkrustierung eines Fremdkörpers zu thun habe. Genzmer weist dann ferner darauf hin, dass ein solches Conglomerat sich auch an die Wand eines Speichelganges anlagern und hier zu einer entzündlichen Striktur führen könne; demselben Forscher ist es nicht unwahrscheinlich, dass auch mit dem Zahnstein verschleppte und in ihm weiter wuchernde Bakterien die Bildung freier Concremente in den Speicheldrüsen herbeiführen können.

Wenn ich nun alle die Momente, welche man als Ursachen für die Entstehung von Speichelsteinen angeführt hat, einer kurzen Kritik unterwerfe, so möchte ich mein Urteil folgendermassen fassen. Alle jene oben erwähnten Hypothesen, mit Ausnahme der von Galippe und Klebs gegebenen, entbehren des positiven Beweises und beruhen auf zufälligen Befunden. Es muss dennoch zugegeben werden, dass dieselben in seltenen Fällen zur Entstehung von Steinen führen können; aber sie bilden nur Gelegenheitsursachen für das Zustandekommen der Speichelsteine. In erster Linie gilt dies von den Fremdkörpern, wenn auch nicht in dem Umfange, wie es Czygan annimmt. Denn es sind auch wiederholt in den Ausführungsgängen und in den Drüsen selbst Fremdkörper gefunden worden, ohne dass es zur Bildung eines Speichelsteins gekommen wäre, ja, ohne dass sich dieselben nur inkrustiert hätten. Vielmehr haben sie in einzelnen Fällen zu Speichelretention, in wenigen andern zu Abscessbildungen geführt, oder sie haben überhaupt keine pathologischen Erscheinungen veranlasst.

Dass auch die Hemmung des Speichelstroms, mag sie nun durch entzündliche Strikturen oder durch rauhe Stellen im Ductus bedingt sein, die Bildung von Speichelsteinen

begünstigen kann, dafür sprechen schon die Fälle von Ranula, bei denen Speichelsteine gefunden wurden. Wir dürfen allerdings dann unter Ranula nicht nur jene cystischen Geschwülste unter der Zunge zwischen Frenulum linguae und Kinnteil des Unterkiefers verstehen, die hervorgehen aus einem Hauptausführungsgang der Blandin-Nuhnschen Drüse - in alten Lehrbüchern „klassische" Ranula genannt (von Recklinghausen) —, sondern auch jene Speichelretentionscysten, die infolge Verschlusses der Mündung aus dem Ductus Bartholinianus und dem D. Warthonianus sich bilden. So fand Claudot in einer Ranula ein Stücken Ähre einer Graminee von Speichelsalzen umgeben; weitere Fälle sind besonders von Walther veröffentlicht worden. Die Concremente sind auch hier die Folge der anhaltenden Speichelstauung. Infolge der Stauung treten nämlich Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung des Speichels ein, indem die flüssigen Bestandtheile in das umgebende Gewebe filtriert und von dort aus resorbiert werden. Wie Tillmanns angiebt, neigt ja aber dickflüssiger Speichel sehr zu Niederschlägen, sodass die Entstehung von Concrementen in einer Ranula durch diese Erklärung ziemlich wahrscheinlich wird. Doch sind bei der Mehrzahl der Fälle von Ranula keine Concremente zur Beobachtung gekommen; dies gilt auch von den Fällen, welche innerhalb der letzten Jahre in der hiesigen Klinik zur Behandlung kamen. Daraus ergiebt sich, dass die Hemmung des Speichelflusses nicht zur Steinbildung führen muss.

Buchwald ist in der Lage, noch einige weitere Fälle mitzuteilen, bei welchem es auch durch ganz zufällige Einflüsse zur Bildung eines Speichelsteins kam. Er fand nämlich in der Litteratur einen Fall von Speichelsteinbildung, der nach vierwöchentlichem Calomelgebrauch beobachtet wurde, einen anderen, dessen Entstehung auf ein Trauma und zwar einen Stoss unter das Kinn zurückgeführt wurde, und einen dritten, als dessen Ursache von dem Patienten eine starke Erkältung angegeben wurde. Michel sah die

Entwicklung eines Concrementes in der Glandula sublingualis als Folge einer Verletzung durch den Stich einer Fischgräte.

Aus meiner Sammlung will ich noch zwei Fälle anführen, bei welchen anscheinend die Entzündung der Speicheldrüse (in beiden Glandula submaxillaris) zur Steinbildung geführt hat; den einen Fall teilt Schuster mit: er entfernte nämlich einen mandelgrossen Stein bei einem Patienten, der vierzehn Jahre vorher eine acute Entzündung der Glandula submaxillaris durchgemacht und seit dieser Zeit wiederholt an schmerzhaften Speichelstauungen gelitten hatte. Den anderen Fall hat d'Arcy Power veröffentlicht: er befreite einen 52jährigen Mann, der schon seit 40 Jahren zeitweise auftretende Schwellungen der Submaxillardrüse gehabt hatte, von einem Speichelstein, der in der genannten Drüse sass; die Schwellungen waren früher stets zurückgegangen, und erst wenige Tage vor der Operation war eine dauernde Schwellung, verbunden mit Eiterung, eingetreten. Es ist allerdings in beiden Fällen nicht nachgewiesen, ob nicht der Stein schon vorher bestanden hat, ohne dass er in der entzündlich vergrösserten Drüse nachweisbar war, und somit die Ursache der recidivierenden Entzündung gewesen ist.

Alle diese angegebenen Momente können also, wie aus den angeführten Thatsachen ersichtlich ist, gelegentlich zur Entstehung von Speichelsteinen führen; für die Mehrzahl der Fälle kommen sie aber nicht als veranlassende, sondern nur als begünstigende Momente in Betracht. Ebenso scheint es mir nach den eingehenden Untersuchungen von Klebs und Galippe sicher, dass die meisten Speichelsteine unter dem Einflusse von Mikroorganismen zustande kommen.

An die Bildung und Anwesenheit von Concrementen schliessen sich nun in den Ausführungsgängen und den Drüsen folgende pathologische Veränderungen.

Liegt der Stein im Ductus, so kommt es an der Stelle seines Sitzes infolge fortdauernder Wirkung eines schädlichen Reizes zu einer Entzündung der Schleimhaut, die

sich in einer Hypertrophie derselben äussert. Das allmäliche Wachsthum des Steines ruft dann eine circumscripte Erweiterung des betroffenen Ausführungsganges hervor, wobei die elastischen Elemente der Schleimhaut atrophisch werden. Nur dadurch, dass die Grösse des Steines sehr langsam zunimmt, ist es möglich, dass die Speichelgänge, die doch ein sehr kleines Kaliber haben, sich soweit ausdehnen können, dass sie einem Stein von Haselnussgrösse Platz gewähren. Wir bezeichnen diese ampullenartige Erweiterung des Ausführungsganges als Ptyaloektasie. Ist der Stein noch nicht so gross, dass er den Ductus vollständig verschliesst, so wird der Speichelfluss wohl etwas gehemmt werden, aber sonst keine Veränderung erfahren. Es scheint ja die fortwährende Speichelsecretion dazu beizutragen, dass der Abfluss des Speichels nicht vollständig sistiert wird, indem sie Rinnen auf der Oberfläche des Steines schafft; es kann auf diese Weise der Stein eine ziemliche Grösse erreichen, ohne dass es zur Speichelstauung kommt. Sobald dem Speichel jedoch kein Abfluss geschafft wird, und der Stein so gross geworden ist, dass er das Lumen des Speichelganges vollständig verschliesst, so wird der Speichel in dem hinter dem Stein gelegenen Teil des Ductus und weiterhin in der Drüse selbst gestaut; wir haben es dann mit einer Speichelretentionscyste, einer Ranula, zu thun, wobei auch dieser Teil des Ausführungsganges dilatiert wird. Oft tritt dann eine spontane Ausstossung des Steines auf die Weise ein, dass die andauernder Speichelsekretion als vis a tergo den Stein zum Ausführungsgang hinausdrängt. Diese spontane Entleerung wird bisweilen dadurch unmöglich, dass sich zwischen dem eingeklemmten Stein und der entzündeten Schleimhaut Adhäsionen gebildet haben; ein weiterer Hinderungsgrund kann auch gegeben sein durch die Grösse des Steins. Tritt eine spontane Ausstossung nicht ein, so kommt es in seltenen Fällen zur Ruptur des Speichelganges; der Stein entleert sich dann nebst dem zurückgehaltenen Speichel in das umgebende Gewebe, und es bildet sich hier eine

cystenartige Geschwulst, die wir Ptyalocele nennen. In wenig anderen Fällen führt der anhaltende Druck des eingeklemmten Steines zur Ulceration und folgender Nekrose der Schleimhaut; die Ulceration kann dann auf das umgebende Bindegewebe und schliesslich auch auf die Schleimhaut der Mundhöhle übergreifen, bis auch diese nekrotisch zerfällt, sodass es zur Fistelbildung kommt. Ein solcher Fall ist von Lombard mitgeteilt, wo durch einen Speichelstein eine Fistel des Ductus Stenonianus entstanden war. Nicht selten entleert sich dann der Stein auf diesem selbst geschaffenen Wege nach aussen, auf welchem auch der Speichel abfliesst.

Liegt der Stein in der Drüse selbst, so kommt es auch hier infolge Einwirkung eines schädlichen Reizes zur chronischen Entzündung. Bei der mikroscopischen Untersuchung sieht man das interlobuläre Bindegewebe stark gewuchert und mit dicken Zügen zwischen das geschrumpfte Drüsengewebe hineinziehend; in dem Bindegewebe sind zahlreiche Rundzellen eingelagert. Hält der Reiz sehr lange an, so nimmt die Wucherung des Bindegewebes immer zu; das Drüsengewebe wird vollständig atrophisch, und es tritt schliesslich Verödung der Drüse ein.

Dieselben pathologischen Veränderungen haben wir auch Gelegenheit zu beobachten, wenn der Stein im Ductus liegt und denselben vollkommen verschliesst. Es ist dies derselbe Vorgang, wie ihn Viborg nach Unterbindung des Ductus Stenonianus an der Parotis hervorrufen konnte; auch hierbei sah er anfangs eine starke Anschwellung der Drüse eintreten, der dann später eine vollständige Verödung folgte.

Sind mit dem Fremdkörper, dem Bakterienconglomerat, durch den Ductus oder auf dem Wege der Lymphbahnen in die Drüse auch diejenigen Bakterien hineingelangt, welche wir als die specifischen Eitererreger anzusehen haben, so kommt es leicht zur Bildung eines Abscesses, da ja die entzündete und noch mehr die verödete Drüse einen locus minoris resistentiae darstellt und die Fähigkeit verloren

hat, der Ansiedlung und Vermehrung der Bakterien einen Widerstand entgegenzusetzen. Werden diese Abscesse nicht rechtzeitig eröffnet oder erfolgt keine spontane Entleerung, so können dieselben auch nach dem Munde oder nach aussen durchbrechen.

Die einzelnen Drüsen und Ausführungsgänge werden aber nicht in gleichem Verhältnis von der Sialolithiasis befallen; vielmehr sind es hauptsächlich die Ductus, welche Sitz eines Speichelsteins werden. Am meisten praedestiniert scheint der Ductus Whartonianus zu sein. Schon Closmadeuc, der über ein Material von 112 Fällen verfügt, bezeichnet denselben als „lieu de prédilection exclusif" und behauptet, keinen Fall gefunden zu haben, wo der Stein in einem anderen Gange gesessen habe. Wenn auch diese Behauptung durch sehr zahlreiche Beispiele widerlegt worden ist, so steht es allerdings doch fest, dass der Ductus Whartonianus ganz besonders geeignet für die Bildung von Speichelsteinen erscheint. Einzelne Autoren haben den Grund hierfür in seiner Lage und in der relativ weiten Öffnung seines Ausführungsganges gesucht; beide Momente scheinen das Eindringen von Fremdkörpern oder Bakterienconglomeraten zu begünstigen. Ich glaube dagegen, dass das häufige Vorkommen von Concrementbildung in dem Ductus Wharthonianus dadurch bedingt ist, dass das Sekret der Glandula submaxillaris zähe, fadenziehend und schleimig ist, während das der Sublingualdrüsen und vor allem der Parotis eine mehr wässerige Beschaffenheit zeigt. Auffallend gering befallen von der Sialolithiasis wird daher auch die Parotis.

Czygan, der zuerst eine Zusammenstellung über das Vorkommen von Speichelsteinen in den einzelnen Drüsen, resp. deren Ausführungsgängen gab, teilt folgendes mit:

Von 37 Fällen lagen

| | | | |
|---|---|---|---|
| im Ductus | Wharthonianus | 22 | Steine |
| „ „ | Stenonianus | 4 | „ |
| in den „ | Rivini | 5 | „ |
| in der Glandula | submaxillaris | 4 | „ |

| | |
|---|---|
| in der Glandula parotidea | 1 Stein |
| im Ductus Bartholinianus | 1 „ |

Meine eigene Statistik über 45 Fälle, bei denen der Fundort angegeben war, ergab das Vorkommen von Speichelsteinen

| | |
|---|---|
| im Ductus Whartonianus in | 19 Fällen |
| „ „ Stenonianus in | 2 „ |
| „ „ Bartholianus in | 2 „ |
| in den Ductus Rivini in | 4 „ |
| in der Glandula submaxillaris in | 11 „ |
| „ „ „ sublingualis in | 4 „ |
| „ „ „ parotidea in | 3 „ |

Die Sialolithiasis ist eine Krankheit, welche in jedem Lebensalter vorkommt, wenn auch das mittlere Alter etwas häufiger befallen zu werden scheint. Selten ist wohl der Fall, dass ein Speichelstein bei einem Neugeborenen gefunden wird; ein solcher ist bis jetzt nur von Burdel mitgeteilt worden: er beobachtete nämlich einen Speichelstein bei einem Kinde von 3 Wochen, welchem das Saugen grosse Beschwerden machte. Die Grösse des Concrementes, das in der Glandula sublingualis trotz der Entzündung derselben fühlbar war, macht es wahrscheinlich, dass der Stein schon in der Foetalperiode entstanden war.

Im übrigen fanden sich Speichelsteine nach Czygan, welcher 29 Altersangaben zur Verfügung hat,

| | | | |
|---|---|---|---|
| bei Individuen unter 20 Jahren | in | 4 | Fällen |
| von 20 -29 „ (incl.) | „ | 6 | „ |
| „ 30—39 „ „ | „ | 6 | „ |
| „ 40—59 „ „ | „ | 10 | „ |
| über 60 „ | „ | 3 | „ |

Von den Altersangaben der von mir zusammengestellten Fälle, 34 an der Zahl, entfallen

| | | | |
|---|---|---|---|
| auf das 1.—19. Lebensjahr | 3 | Fälle | |
| „ „ 20.—29. „ | 5 | „ | |
| „ „ 30. 39. „ | 6 | „ | |
| „ „ 40.—49. „ | 10 | „ | |

auf das 50.—59. Lebensjahr 7 Fälle
über „ 60. „ 3 „

Während, wie hieraus ersichtlich, das Alter keine besondere Rolle bei dem Zustandekommen von Speichelconcrementen spielt, scheint eine solche dem Geschlecht doch zuzukommen und wird von den verschiedenen Bearbeitern auf Grund ihrer Statistiken auch angenommmen. Es fanden nämlich

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Duparque und Mélion | 50 | Männer, | 10 | Frauen |
| Closmadeuc | 62 | „ | 19 | „ |
| Immisch | 20 | „ | 6 | „ |
| Czygan | 24 | „ | 12 | „ |
| Buchwald | 32 | „ | 11 | „ |

Auf Grund meiner eigenen Zusammenstellung kann ich dieser Ansicht zustimmen; denn von den 38 Fällen, bei welchen das Geschlecht angegeben war, waren es 29 Männer und nur 9 Frauen, welche an Sialolithiasis erkrankten. Gegenüber diesen übereinstimmenden Angaben darf man wohl annehmen, dass das häufigere Vorkommen von Speichelsteinen beim männlichen Geschlecht nicht zufällig ist, sondern eine besondere Ursache haben muss. Man glaubt, als solche die mangelhafte Mundpflege und den Tabaksgenuss annehmen zu dürfen; ob mit Recht, lässt sich wohl ohne weiteres nicht entscheiden.

Was nun die Zahl der aufgefundenen Steine anbetrifft, so wird meistens nur ein einziger angetroffen; zuweilen finden sich 2 oder 3, aber nur in seltenen Fällen noch mehr Concremente, die man mit Recht als Steine bezeichnen kann. Selten ist auch das Vorkommen einer grösseren Anzahl kleinster, „sandkornförmiger" Concremente. Dagegen findet man ziemlich häufig neben einem grösseren Stein mehrere kleine, die sich unschwer als losgelöste Teile desselben erkennen lassen.

Wie die Zahl, so ist auch die Grösse der Steine sehr wechselnd; doch kann man im allgemeinen sagen, dass, je weniger Steine vorhanden sind, desto grösser sie werden.

Einen weiteren Einfluss auf die Grösse scheint auch der Entstehungsort zu haben; denn wenn man die statistischen Zusammenstellungen über die Grösse und den Fundort der Steine vergleicht, so findet man, dass die grösseren Steine in den Drüsen sich bilden und dass die grössten aller bekannten Steine ohne Ausnahme auch in den Drüsen gesessen haben. Ein weiteres Moment, welches für die Grösse des Steines in Betracht kommt, bildet das Alter, welches der Stein erreicht, bis er spontan ausgestossen oder auf operativem Wege entfernt wird. Dasselbe ist natürlich in erster Linie abhängig von den Beschwerden, welche das Concrement dem Patienten bereitet hat, nicht am wenigsten aber auch von dem subjektiven Empfinden des betreffenden Kranken, welches ja, wie bekannt, bei sehr vielen Individuen, besonders denen der arbeitenden Klassen ein sehr geringes ist.

In der Mehrzahl der Fälle findet man erbsen- bis kirschkerngrosse Steine; doch existieren natürlich auch zwischen den hirsekornartigen, sandkornförmigen Concrementen und den Steinen von obiger Grösse allerlei Übergangsformen, ebenso wie auch noch bedeutend grössere Steine bekannt geworden sind. Leider sind die Angaben in der Litteratur äusserst dürftig; es lässt sich daher die Grösse meist nur ungefähr aus dem Gewicht, welches fast stets mitgeteilt ist, bemessen.

Dasselbe ist natürlich auch sehr verschieden. Es richtet sich wohl hauptsächlich nach der Grösse des Steines, wenn auch vielleicht die chemischen Bestandteile einen geringen Einfluss auf dasselbe haben. In mehreren Fällen fand ich dasselbe als leicht angegeben; ich glaube diese Angaben so deuten zu dürfen, dass das Gewicht des betreffenden Steines im Verhältnis zu seiner Grösse gering war, falls man einen Vergleich mit analogen Gebilden zog. Im übrigen fand ich bei der Mehrzahl der Steine ein Gewicht von 5—20 gr angegeben. Ein grösseres Gewicht erreichten nur 3 Seine und zwar waren die betreffenden Zahlen $34^1/_2$, 67 und $93^1/_2$ gr; letzter Stein, der grösste,

der bis jetzt bei einem menschlichen Individuum gesehen wurde, ist zuerst von Czygan in der Litteratur aufgefunden worden. Es ist mir allerdings gelungen, noch einen grösseren nachzuweisen; doch stammt derselbe nicht von einem Menschen, sondern aus dem Ductus Stenonianus eines Pferdes und ist von Mégnier veröffentlicht worden. Neben dem stattlichen Gewicht von 282 gr wies er eine Länge von 9½ cm auf und war 5½ cm dick.

Auch die Gestalt der Speichelsteine zeigt sehr grosse Differenzen; bald ist sie so unregelmässig, dass es ganz unmöglich ist, eine vergleichende Angabe über ihre Form zu machen, bald so ausgeprägt, dass sie sich ohne Zwang mit bekannten Dingen (Linsen, Erbsen, Haselnuss etc.) oder mathematischen Körpern vergleichen lässt. Es scheint so, als ob die Form sich erst mit dem Wachsthum des Steines ausbilde. Denn die kleineren Concremente sind fast stets durchaus unregelmässig gestaltet, während die grösseren mehr eine abgerundete Form bekommen.

Unter den regelmässig geformten Concrementen sind die länglich-runden, ovalen am häufigsten und zwar sind es fast stets Steine, welche in den Ausführungsgängen entstanden sind. Da aber die Mehrzahl der Speichelsteine sich in den Ductus bildet, so ist das Überwiegen der ovalen Form leicht verständlich. Dass diese Form hauptsächlich den Ausführungsgängen zukommt, liegt in den anatomischen Verhältnissen derselben. Denn erstens sind sie einer Ausdehnung des Steines in die Dicke oder Breite vermöge ihres engen Lumens bedeutend weniger günstig als einem Wachstum in die Länge; und zweitens erfolgt ja der Zufluss des Speichels auch nur in der Längsrichtung des Ductus und des sich bildenden Steines, sodass die Anlagerung neuer Kalksalze und anderer Elemente fast nur in dieser Richtung geschieht. Nicht selten kommt es vor, dass das eine oder andere Ende, zuweilen auch beide, zugespitzt ist. Im ersten Falle entstehen keulenförmige Steine, wie Freudenberg einen solchen aus dem Ductus Whartonianus entfernte; in anderen spindel-

förmige, von denen Strassmann einen im Ductus Bartholinianus, und Rosenberg gleichfalls einen im Ductus Whartonianus fanden.

Nächst der oblongen Form ist die runde am häufigsten und vor allem den in den Drüsen selbst entstandenen Steinen eigen, wohl deshalb, weil in den Drüsen sich die Salze, Schleimzellen, Epithelien von allen Seiten gleichmässig anlagern können. Wenn nun auch die runde Form unter den Drüsensteinen, die ovale mehr den in den Ausführungsgängen sich bildenden Concrementen eigen ist, so begegnen wir auch nicht selten länglich-runden Steinen in den Drüsen und umgekehrt auch runden Gebilden in den Dustus.

Betrachten wir die Gestalt der Speichelsteine näher, so finden wir die Oberfläche derselben bald vollkommen glatt, bald total uneben; doch sieht man zuweilen auch neben glatten Teilen unebene Partieen. Einen solchen Stein beschreibt Virchow in einer wahrhaft meisterhaften Schilderung, bei welchem die Oberfläche zum grössten Teil uneben und nur an der Spitze glatt war. Die Unebenheit der Oberfläche ist meist hervorgerufen durch zahlreiche, miliare bis stecknadelknopfgrosse Prominenzen, welche derselben ein warziges Aussehen geben. In anderen Fällen oder auch neben diesen Wärzchen finden sich seichte Rinnen, die offenbar dem Abfluss des Speichels gedient haben. Einen centralen Kanal wie ihn Immisch annimmt, konnte ich bei keinem Steine nachweisen. Liegen mehrere grössere Concremente im Ausführungsgang oder der Drüse neben einander, so sind die Contaktflächen meist facettiert: die Steine scheinen wie durch ein Gelenk mit einander verbunden.

Einen in dieser Hinsicht sehr interessanten Fall teilt Tross mit. Er betrifft einen 38jährigen Schlosser, der seit drei Tagen Schmerzen am rechten Unterkiefer hatte. Bei der Untersuchung findet sich eine harte Schwellung der rechten Gesichts- und Unterkiefergegend, starke Röthung der Haut, brettharte Infiltration und grosse Schmerzhaftigkeit der Glandula submaxillaris. Gleichzeitig besteht geringes Fieber.

Am folgenden Tage wird spontan ein Speichelstein ausgestossen, dessen fein abgeschliffenes, hinteres Ende darauf hinzuweisen scheint, dass noch mehr Steine vorhanden sind. Durch Incision werden zwei weitere Steine entfernt.

„Die drei Steine sind über 4 cm lang und haben durch Verjüngung von hinten nach vorn annähernd spindelförmige Gestalt. Der erste Stein trägt an seiner hinteren Fläche eine halbkugelige, glatte Facette, mit der er in eine Pfanne passt, die der zweite Stein an der Vorderfläche zeigt. Die Hinterfläche dieses zweiten Steines lässt eine von oben nach unten schwach gewölbte Fläche erkennen, auf welche die Vorderseite des dritten Steines sattelgelenkartig passt."

Tross glaubt, dass anfangs ein Stein bestanden habe, der dann in drei Stücke zerbrach. Durch die Bewegungen beim Sprechen und Kauen sollen sich dann die Facetten gebildet haben.

Grösseren Schwankungen ist auch die Farbe der Steine unterworfen. Die Mehrzahl der Speichelsteine hat ein schmutzig-weisses, gelbliches Aussehen. Andere sind gelb, graugelb oder bräunlich, nur wenige rein weiss. An dem von Virchow mitgeteilten Concrement aus dem Ductus Wharthonianus zeigten die Einsenkungen zwischen den Warzen einen grünlichen Anflug; solche mattgrünlichen Stellen fand ich auch an dem von mir eingangs angegebenen Stein aus der Glandula submaxillaris. Erwähnen möchte ich noch den von Maisonneuves veröffentlichten und von Buchwald in der Litteratur aufgefundenen Stein, der eine ziegelrote Farbe hatte.

Während also, wie wir eben gesehen haben, das Äussere der Speichelsteine sehr verschieden sein kann, ist die chemische Zusammensetzung und innere Structur fast bei allen die gleiche.

Die chemische Analyse der Speichelconcremente ist zumeist ziemlich einfach. Jeder Stein besteht aus einer organischen Grundsubstanz und mehreren anorganischen Verbindungen. Bei der organischen Grundsubstanz haben

wir es jedenfalls mit einem Körper, der dem Eiweiss oder Mucin entstammt, zu thun; daneben finden sich wenige Schleimzellen, Leukocythen und Epithelien.

Unter den anorganischen Bestandteilen sind es die Kalksalze, welche die Hauptmasse der einzelnen Steine ausmachen. Vor allem ist es der phosphorsaure Kalk, der oft sich zu 50 – 75 % in der anorganischen Substanz findet. Neben ihm kommt besonders der kohlensaure Kalk vor. Wenn auch fast stets vorhanden, so ist doch im Verhältnis zu den Kalkphosphaten sein Anteil ziemlich gering. Doch konnte Strassmann der Berliner klinischen Gesellschaft 2 Speichelsteine vorlegen, die im Gegensatz zu den bis dahin bekannten Concrementen fast nur aus kohlensaurem Kalk bestanden.

Neben diesen beiden Hauptbestandteilen sind an weiteren anorganischen Verbindungen noch gefunden worden Eisen, Trippelphosphat, phosphorsaure Magnesia, Chloride, Natron, Kieselsäure, fast alle aber meist nur in Spuren.

Vermisst wird von vielen Autoren bei der chemischen Untersuchung das Rhodankalium. Es erscheint mir dies nicht sonderbar, da ja, wie bekannt, das Rhodankalium, welches im Mundspeichel konstant nachgewiesen werden kann, im Drüsenspeichel sehr häufig fehlt.

Zum Schluss dieser Ausführungen über die chemische Zusammensetzung der Speichelsteine möge hier eine exakte Analyse Platz finden, welche Blas von einem menschlichen Speichelstein in dem „Bulletin de l'Académie de Médécin de Belgique“ giebt:

Das eifärmige Concrement war sehr brüchig, enthielt keine Krystalle und löste sich etwa zu einem Drittel unter Gasentwicklung und Salzsäure.

Quantitative Analyse:

| | | |
|---|---|---|
| A. in Äther löslicher Bestandteil = 1,45 = | flüssiges, farbloses Fett | = 1,45 |
| B. in Wasser lösliche Teile = 2,40 = | Animalische Substanz<br>Anorganische „<br>Kali, Natron.<br>Chlor, Harnsäure. | = 2,40 |
| C. in Wasser und Salzsäure lösliche Teile = 11,80 = | Organische Substanz<br>Albuminoide<br>Spuren mineralischer Bestandteile | = 11,80 |
| D. in Wasser unlösliche, in Salzsäure lösliche Teile = 84,35 = | Phosphorsaurer Kalk<br>Kohlensaurer „<br>Kohlensaure Magnesia<br>Eisen, Verlusst von organischer Snbstanz | = 63,30<br>= 12,30<br>= 7,44<br>= 1,11 |
| 100,00 | | 100,00 |

Auch Blas unterlässt nicht, darauf hinzuweisen, dass Rhodankalium gefehlt habe.

Es bleibt mir nur noch übrig, der Härte der Speichelsteine kurz Erwähnung zu thun. Sie hängt wesentlich ab von der chemischen Constitution der Concremente, sodass wir nicht selten aus der Härte eines Steines schon mit Sicherheit auf seine Zusammensetzung schliessen können. Bisweilen ist die Härte in den verschiedenen Schichten des Steines ungleich und zwar so, dass die äusseren Lagen sich leicht abbröckeln lassen, während die inneren selbst scharfen Instrumenten grossen Widerstand bieten.

Genersich, welcher 1893 eine Arbeit über die Härte der krankhaften Concremente veröffentlichte, hat neben zahlreichen Gallen-, Nieren- une Blasensteinen, welche er auf ihre Härte untersuchte, auch einen Speichelstein aus der Glandula submaxillaris eines Menschen daraufhin geprüft. Die chemische Analyse ergab phosphorsauren und kohlensauren Kalk. Bei seiner Untersuchung fand Genersich folgendes:

„Der Stein ritzt Lithiumglimmer und Steinsalz, wird dagegen vom Kalkspat geritzt. Desgleichen ritzen den Stein der Fingernagel, ferner Gold- und Silbermünzen.“ Er be-

bestimmte daher den Härtegrad auf 2,9, ein Grad, der auch den Uratsteinen zukommt.

Gehen wir nun dazu über, die Erscheinungen, unter welchen uns die Sialolithiasis entgegentritt, zu betrachten, so ist aus dem bisher Angeführten schon ohne weiteres klar, dass das Krankheitsbild ein sehr verschiedenes sein wird, je nach dem Sitz und der Grösse des Steines, den event. vorhandenen Complikationen und der subjectiven Empfindsamkeit der Patienten. Fast stets treten Erscheinungen erst dann auf, wenn der Stein das Lumen des Ausführungsganges verschliesst und so Speichelretention herbeiführt. Da er aber, um dies zu können, erst eine gewisse Grösse erreicht haben muss, so dürfen wir wohl mit Recht annehmen, dass die weitaus grösste Mehrzahl der Speichelsteine schon Monate oder Jahre besteht, ehe sie zur Beobachtung gelangt, und dass viele überhaupt unbemerkt bleiben, wie dies auch aus mehreren Sectionsprotokollen hervorgeht.

Während die oben angeführten Momente das klinische Bild der Sialothiasis ziemlich verschieden gestalten, sind die Angaben, welche die Patienten machen, wenn sie zum Arzt kommen, mutatis mutandis fast in allen Fällen übereinstimmend. Doch können wir auch drei Krankheitsbilder ziemlich scharf von einander halten; am häufigsten ist folgendes: Die Patienten empfinden beim Essen Schmerzen und bemerken beim Nachsehen eine kleine Geschwulst am Mundboden. Da dieselbe aber keine weiteren Beschwerden macht, so achten sie nicht darauf, und wenn sie sich nach einigen Tagen wieder von ihrem Vorhandensein überzeugen wollen, so ist sie meistens verschwunden. Nach Wochen oder Monaten tritt die Geschwulst jedoch mit denselben Beschwerden wieder auf, um nach einigen Tagen abermals zu verschwinden. Dieser Vorgang wiederholt sich noch öfter, bis die Geschwulst eines Tages bestehen bleibt und nun durch ihr schnelles Wachsthum und durch die heftiger werdenden Schmerzen und Beschwerden die Patienten zum

Arzt treibt. Wir haben uns dies Krankheitsbild so zu erklären, dass die Geschwulst hervorgerufen wird durch Speichelretention, welche eintritt, sobald das eingeklemmte Concrement den Ductus verschliesst. Der Stein kann dann wieder zurücktreten, oder es erweitert sich der Ductus allmählich, sodass der gestaute Speichel abfliessen kann, wodurch die Geschwulst verschwindet. Bleibt der Stein aber liegen und vergrössert er sich so, dass ein Verschluss des Ausführungsganges entsteht, so erscheint die Geschwulst abermals. Erst wenn der Ductus sich nicht weiter ausdehnen kann, bleibt sie bestehen.

In anderen Fällen hat die Geschwulst schon jahrelang bestanden und ist von dem Patienten auch bemerkt worden. Da aber die Beschwerden nur gering waren und nur zeitweiss auftraten, so hat er denselben keine grosse Bedeutung beigemessen. Er hat sich vor allem dadurch beruhigt gefühlt, dass die Grösse derselben fast gar nicht zugenommen hat. Ganz plötzlich hat dann aber die Geschwulst bedeutend zugenommen; gleichzeitig sind die Schmerzen sehr heftig und dauernd geworden. Beides veranlasst den Patienten, ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Auch hier ist natürlich das plötzlich schnelle Wachsthum der Geschwulst und das gleichzeitige Eintreten grosser Beschwerden durch den Verschluss des Speichelganges zu erklären.

Seltener sind die Fälle, wo es nie zur Speichelretention und somit auch nicht zu heftigeren Erscheinungen kommt. Die Patienten, welche meist einen harten Körper gefühlt haben, werden nur durch das Wachsthum desselben beunruhigt, da die Beschwerden sehr gering sind. Wir beobachten dies meist, wenn der Stein in der Drüse selbst sitzt, vor allem aber bei den Concrementen, welche sich in einem der Ductus Rivini bilden; denn da hier der Abfluss des Speichels, auch wenn einer der Gänge durch einen Speichelstein verschlossen ist, stess durch die anderen erfolgen kann, so kommt es hier nie zur Speichelretention und daher auch nie zu den Beschwerden, welche letztere hervorruft.

Die Symptome, unter welchen uns das klinische Bild der Sialolithiasis erscheint, sind, näher betrachtet, im allgemeinen wenig charakteristisch und wenig verschieden von den Erscheinungen bei anderen Halskrankheiten. Nur in sehr sehr seltenen Fällen beobachten wir Fieber oder sonstige Störungen des Allgemeinbefindens; desgleichen sind andere Organe, insbesondere die benachbarten Drüsen, nur äusserst selten mitbetheiligt.

Das Hauptsymptom der Sialolithiasis sind die periodisch wiederkehrenden Schmerzen, periodisch insofern, als sie, wie wir schon gesehen haben, mit dem Verschluss des Ausführungsganges einzusetzen pflegen, periodisch auch insofern, als sie vor allem beim Essen auftreten. Dieselben sind besonders heftig beim Sitz des Steines im Ductus Whartonianas und Bartholianus, kommen aber auch bei dem in der Drüse selbst sitzenden Concrementen vor, vor allem wenn die Drüse entzündet ist, was ja fast stets der Fall ist. Die Schmerzen concentrieren sich meist am Mundboden und strahlen von hier nach dem Unterkiefer, den Zähnen, dem Ohr, ja nach der ganzen Gesichtshälfte aus. Besondere Beschwerden macht den Patienten das Kauen. Da nämlich die Zunge hierbei sowie bei jedem Schlingakt gegen den Mundboden gedrängt wird, so drückt sie natürlich auf den dort eingeklemmten Stein und ruft dabei jedesmal eine stärkere Schmerzempfindung hervor. Hat der Stein und die durch ihn hervorgerufene Speichelretention eine solche Grösse erreicht, dass die Zunge aus ihrer medianen Lage seitlich verdrängt wird, so kommt es manchmal zu Sprachstörungen. Vor allem fällt den Patienten alsdann das Aussprechen der Zungenbuchstaben schwer. Nur in sehr wenig Fällen treten auch Störungen der Respiration auf, und zwar sind dieselben bis jetzt nur bei Erkrankung der Submaxillardrüse beobachtet worden. Wenn diese nämlich stark geschwollen ist, so drängst sie die Zunge nach oben und hinten, sodass dadurch der Aditus ad laryngem verengt wird und Erstickungserscheinungen vorkommen können.

Bemerkenswert ist noch ein Fall, welchen Krönlein mitteilt. Er fand nämlich bei einer 66jährigen Wittwe bei Speichelsteinbildung in der linken Unterkieferdrüse das Gehör auf dem linken Ohr bedeutend schlechter als rechterseits. Patientin wollte hiervon früher nichts bemerkt haben. Die Frage, ob die Herabsetzung des Hörvermögens durch den Sitz des Concrementes hervorgerufen war, lässt Krönlein allerdings offen.

Ein weiteres, sehr seltenes Symptom, welches wir nur bei Parotisteinen beobachten, ist die Kieferklemme. Dagegen bestehen Schmerzen bei den Bewegungen der Kiefer nicht nur bei diesen Steinen, sondern auch bei den in der Glandula submaxillaris liegenden, fast stets. Als weitere Complication findet sich bisweilen, vor allem bei Concrementbildung in den am Mundwinkel liegenden Drüsen, eine Stromatitis. Ist es zur Abscessbildung gekommen, so klagen die Patienten sehr oft über andauernd schlechten, widerlichen Geschmack im Munde.

Der objektive Befund, welchen die Sialolithiasis neben den angegeben subjektiven Symptomen macht, gestaltet sich natürlich auch sehr verschieden. Er ist in erster Linie abhängig vom Sitz des Steines, ferner aber auch von der Grösse desselben, von der Mitbeteiligung der Drüse und besonders auch davon, ob es zur Speichelretention gekommen ist oder nicht. Liegt der Stein in der Parotis oder verschliesst er den Ductus Stenonianus, so sehen wir eine Geschwulst auf der Wange, dicht unterhalb des Jochbogens vor dem Ohr. Bei Sitz in der Glandula submaxillaris finden wir eine Schwellung am Kieferwinkel, die sich bei Untersuchung von der Mundhöhle aus meist mit einer Geschwulst im hinteren Abschnitt des Mundbodens identificieren lässt. Als Tumoren am Mundboden mehr nach vorn treten die Steinbildungen im Ductus Whartonianus, in der Glandula sublingualis und ihrem Ausführungsgang hervor. Liegt der Stein endlich im Ductus Stenonianus, ohne denselben vollständig zu verschliessen, so tritt meist nur sein Sitz als

eine geringe Verwölbung an der inneren Wand der Mundhöhle hervor.

Die weitere Untersuchung der gefundenen Geschwulst ergiebt, in welcher Drüse resp. welchem Ausführungsgang das Concrement auch immer sitzen mag, keinen nennenswerten Unterschied. Die Consistenz der Geschwulst ist meist knorpelhart. Nicht selten ist trotzdem ein äusserst harter, kleinerer Körper in ihr zu fühlen, den man mit Sicherheit als Stein ansehen darf. Lässt sich durch die Bigitaluntersuchung Fluctuation nachweisen, so deutet dies darauthin, dass Speichelstauung eingetreten oder, dass ein Abscess sich gebildet hat. Die entzündete Drüse ist stets auf Druck schmerzhaft, lässt sich aber meist gegen die Umgebung, falls die Entzündung noch nicht allzulange besteht, gut verschieben.

Ist es zur Ptyaloektasie gekommen, so finden wir die Umgebung der Drüse oder des Ausführungsganges stark geschwollen. Die Schwellung macht den Eindruck einer ödematösen Infiltration und lässt sich leicht eindrücken.

Alle diese Erscheinungen lassen die Diagnose der Sialolithiasis leicht erscheinen, was sie jedoch nicht immer ist. Man kann dieselbe fast stets mit Sicherheit stellen, wenn der Stein im Ausführungsgang liegt oder gar mit einem zugespitzten Ende aus demselben hervorragt. Schwieriger wird sie indess, wenn der Stein in der Drüse sitzt und infolge der Entzündung derselben nicht durchzufühlen ist. Die harte Consistenz der entzündeten Drüse erweckt dann leicht den Verdacht, dass man es mit einer Neubildung zu thun habe. Als solche kommen in Betracht die von den Speicheldrüsen ausgehenden Geschwülste: Fibrome, Enchondrome, Carcinome, vor allem auch jene Mischgeschwülste, die wir so häufig an der Parotis beobachten, die Myxochondrofibrosarkome. Man würde ferner zu denken haben an Carcinommetastasen, die bei Fehlen eines primären Carcinoms in der Mundhöhle auf einen Tumor im Sinus pyriformis hinweisen könnten. Sollte Fluktuation bestehen, so

wäre auch vor allem die tuberkulöse Erkrankung der Lymphdrüsen in Betracht zu ziehen.

Ist man daher trotz eingehender Untersuchung, vor allem durch Palpation, nicht imstande, eine sichere Diagnose zu stellen, so empfiehlt es sich, eine dünne Sonde einzuführen. Man stösst dann bei Anwesenheit eines Concrementes auf einen sehr harten Körper, der sich unschwer als Stein diagnosticieren lässt. Kommt man auch auf diesem Wege nicht zum Ziel, so bediene man sich der Acupunctur; d. h. man sticht eine scharfe Nadel in den Tumor ein, bis dieselbe auf einen Widerstand stösst, der dann sicher ein Concrement ist.

Dass nicht immer mit Sicherheit die Diagnose auf Speichelstein gestellt werden konnte, beweisen zwei Fälle, welche Hulke veröffentlicht hat. In dem ersten Falle fand er einen Speichelstein in der Submaxillardrüse, deren grosse Adhärenz mit der Umgebung zu dem Verdacht eines Fibroms führte, das vom Zungenbein ausgegangen sein sollte; in dem zweiten Falle entfernte er einen Speichelstein von 67 gr Gewicht aus der Inframaxillargegend bei einer jungen Frau. Die Diagnose war vorher auf Atherom mit verdicktem Inhalt gestellt worden.

Die Prognose lässt sich bei allen Fällen von Sialolithiasis als durchaus günstig bezeichnen; denn ein letaler Ausgang ist bei ihr bis jetzt noch nicht beobachtet worden. Bisweilen bleiben durch die Operationswunden Fisteln zurück, die aber unter geeigneter Behandlung schnell heilen. Öfter kommt es vor, dass kleinere Concremente zurückbleiben und späterhin, wenn sie grösser geworden sind, wieder zu Beschwerden führen. Dies zu verhüten ist die Aufgabe der Therapie, die meist relativ einfach ist.

Liegt der Stein im Ausführungsgang, so versucht man denselben der Mündung desselben näher zu bringen. Es gelingt dies fast immer und nur dann nicht, wenn der Stein mit der Schleimhaut teilweise adhäriert oder wenn er zu gross ist. Hat man ihn bis zur Öffnung des Ausführungs-

ganges vorgeschoben, so kann man ihn bisweilen ohne weiteres herausdrücken. Ist dies nicht möglich, so erweitert man die Öffnung erst stumpf mit der Pincette, worauf sich das Concrement leicht entfernen lässt. Kann man den Stein nicht auf diese Weise manuell exprimieren, so schneidet man nach vorhergegangener Einspritzung von Cocain durch die Mundschleimhaut direkt auf den Stein ein und holt ihn mittelst einer Pincette oder eines kleinen Löffels heraus, nachdem man ihm, falls es nötig ist, zuvor aus seinen Adhärenzen gelöst hat. Die Wunde schliesst sich meist von selbst und durch fleissiges Sondieren während der Nachbehandlung gelingt es auch stets den Ductus permeabel zu erhalten. Heilt die Wunde aber nicht, bleibt vielmehr eine Fistel zurück, so macht dieselbe ja auch dem Patienten keine Nachteile.

Liegt dagegen der Speichelstein in der Drüse selbst, so ist das Verfahren nicht so einfach; denn erstens ist es oft schwer, an den Sitz des Concrementes heranzukommen, und zweitens gelingt es nicht immer, sämtliche Concremente zu entfernen. Es empfiehlt sich daher in allen diesen Fällen, die Drüse total zu exstirpieren; ganz besonders ist dies Verfahren gerechtfertigt, wenn die Drüse durch langdauernde Entzündung verödet oder durch Einwanderung von Mikroorganismen vereitert ist. Da hierbei die Ausführung der Exstirpation nicht von der typischen Operation abweicht, so sei es mir erlaubt, das Operationsverfahren hier zu übergehen und nur auf die einschlägigen Lehrbücher hinzuweisen.

---

Zum Schlusse dieser Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. von Bramann für die gütige Überlassung derselben meinen ergebensten Dank zum Ausdruck zu bringen.

---

# Litteratur.


v. Bergmann, Centralblatt für Chirurgie 1874—1895.

Buchwald, Über Speichelsteine. Inaug.-Diss. Greifswald 1894.

Czygan, Beitrag zur Lehre von den Speichelsteinen. Inaug.-Diss. Königsberg 1890.

König, Lehrbuch der Chirurgie.

Tillmanns, Lehrbuch der Chirurgie.

Tross, Facettierte Speichelsteine. Beitr. v. Ziegler. VIII. 1890.

v. Langenbeck, Archiv für klinische Chirurgie. 1862—1877.

Virchow-Hirsch, Jahresberichte, 1866—1895.

Virchows Archiv. 1861. 1893.

# Lebenslauf.

Verfasser, Friedrich Wenzel, evang. Confession wurde am 16. August 1873 zu Fulda in Hessen als Sohn des verstorbenen Güterverwaltungs-Vorstehers Eduard Wenzel und seiner Ehefrau Catharina, geb. Riotte geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Domgymnasium zu Magdeburg, welches er Ostern 1892 mit dem Zeugnis der Reife verliess, um sich dem Studium der Medicin zu widmen. Er bezog zuerst die Universität Marburg, woselbst er drei Semester verblieb, ging dann nach Würzburg und bestand hier am 6. März 1894 das Tentamen physicum. April 1894 suchte er die Universität Halle auf, der er noch angehört.

Verfasser hatte den Vorzug, während der Zeit vom 15. März bis 15. Juli 1895 in der Königl. chirurgischen Universitäts-Klinik des Herrn Prof. Dr. von Bramann und in der Zeit vom 1. Dezember 1895 bis 1. März 1896 in der Königl. medicinischen Universitäts-Poliklinik des Prof. Dr. Freih. von Mering als Volontär thätig sein zu dürfen, wofür er genannten Herren nochmals seinen verbindlichsten Dank ausspricht.

Das Examen rigorosum bestand er am 7. August 1896 mit dem Praedikat „cum laudte".

Während seiner Studienzeit hörte er die Vorlesungen folgender Herrn Professoren und Docenten:

in Marburg:

Gasser, Kayser, Kohl, Külz (†), Meyer, Melde. Sandmeyer, Strahl, Tuczeck, Zinke, Zumstein,

in Würzburg:

Boveri, v. Köllicker, Schultz, v. Sachs, Fick.

in Halle:

Ackermann, von Bramann, Ebert, Fehling, Haassler, von Hippel, von Herff, Harnack, Hitzig, Kromayer, von Mering, Noering, Oberst, Pott, Weber.

# Thesen.

I.

Die Entstehung der Speichelsteine ist in der Mehrzahl der Fälle durch die Anwesenheit von Mikroben innerhalb der Speicheldrüsen bedingt.

II.

Bei der Behandlung des anticipierten und natürlichen Climax ist die Anwendung von künstlicher Eierstocksubstanz zu empfehlen.

III.

Bei Anwesenheit von malignen Neubildungen ist der Patient nur dann über die Natur seines Leidens aufzuklären, wenn ein operativer Eingriff Hoffnung auf Heilung verspricht, und Patient sich zu diesem anders nicht bewegen lässt; in allen übrigen Fällen ist ihm die genaue Kenntnis seiner Krankheit vorzuenthalten.